




Apparatus and method for controlling sound for audio/video appliance

Patent number: CN1189046
Publication date: 1998-07-29
Inventor: KIM MUN-SEOB (KR)
Applicant: LG ELECTRONICS INC (KR)
Classification:
- **International:** H04N5/445
- **European:**
Application number: CN19970120393 19971211
Priority number(s): KR19960064452 19961211

Also published as:

 US6167139 (A1)
 GB2320404 (A)
 BR9706086 (A)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for CN1189046
Abstract of corresponding document: **US6167139**

A sound control apparatus and method for an audio/video appliance are disclosed. The apparatus includes a sound control section for controlling and outputting volume and tone of a sound signal, a sound output section for outputting the sound signal from the sound control section to a speaker, and a key input section for adjusting the volume and tone of the sound signal, the apparatus comprising a controller, connected to the sound control section and the key input section, for displaying symbols representative of the volume and tone level in accordance with the input of the key input section, a memory for storing threshold values of the tone level corresponding to different levels of the volume, respectively, an on-screen display (OSD) processor for processing an OSD signal corresponding to data to be displayed as the symbols inputted from the controller, an image output section for outputting the OSD signal from the OSD processor being superimposed on an image signal, and a display for displaying the OSD signal superimposed on the image signal.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl⁶

H04N 5/445



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97120393.8

[43]公开日 1998 年 7 月 29 日

[11] 公开号 CN 1189046A

[22]申请日 97.12.11

[30]优先权

[32]96.12.11 [33]KR [31]64452 / 96

[71]申请人 LG电子株式会社

地址 韩国汉城

[72]发明人 金汶燮

[74]专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任公
司

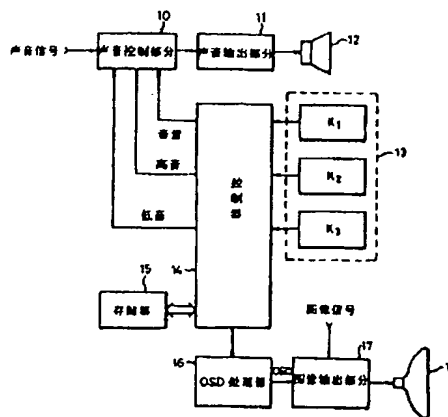
代理人 余 朦

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 用于控制音频 / 视频设备声音的装置和
方法

[57]摘要

公开一种音频 / 视频设备的声音控制装置和方法, 它包括一个连接到声音控制部分和键输入部分用于根据键输入部分的输入显示代表音量和音调电平的符号的控制器, 一个用于分别存储与音量的不同电平对应的音调电平阈值的存储器, 一个用于处理与待显示的数据对应的 OSD 信号作为从控制器输入的符号的屏幕显示 (OSD) 处理器, 一个用于输出来自 OSD 处理器叠加在图像信号上的 OSD 信号的图像输出部分, 和一个用于显示叠加在图像信号上的 OSD 信号的显示器。



(BJ)第 1456 号

说明书附图

图 1
(相关技术)

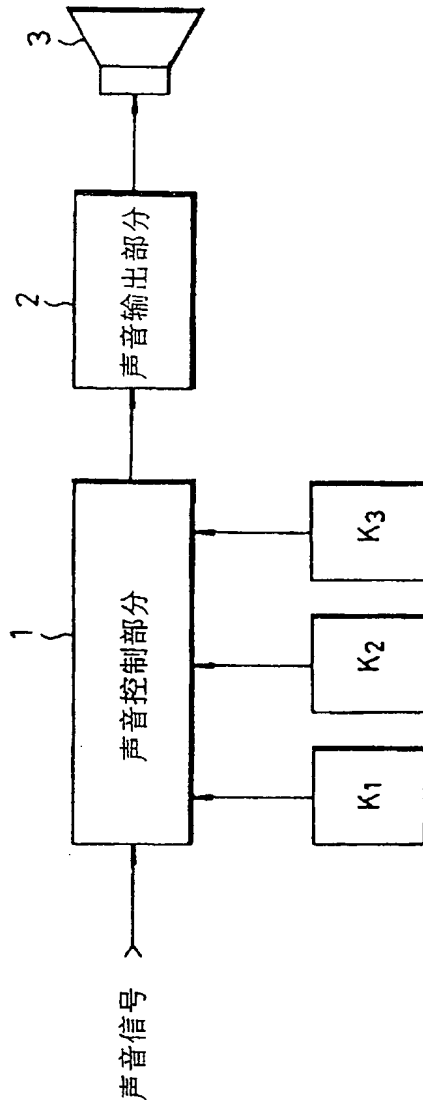


图 2

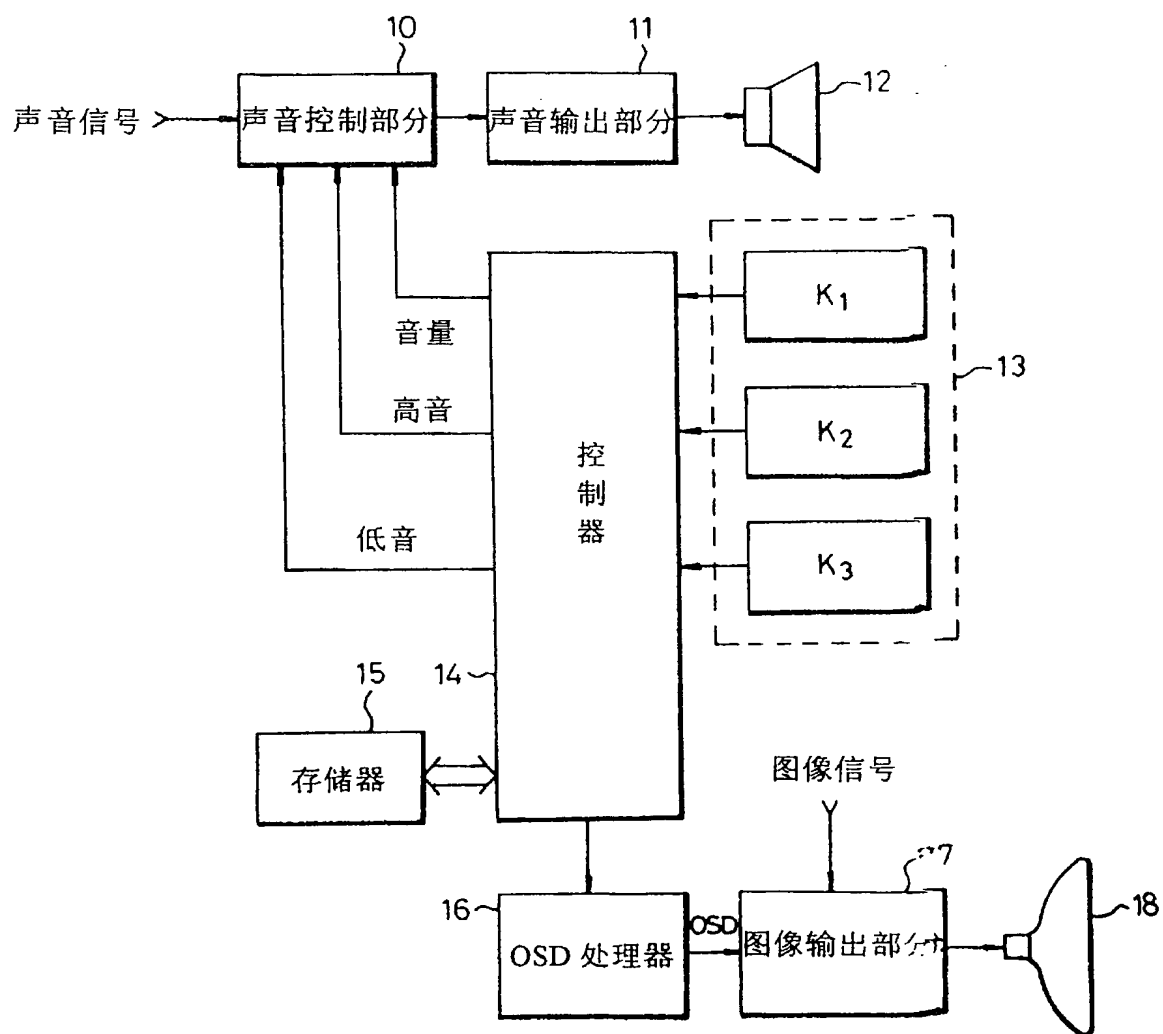
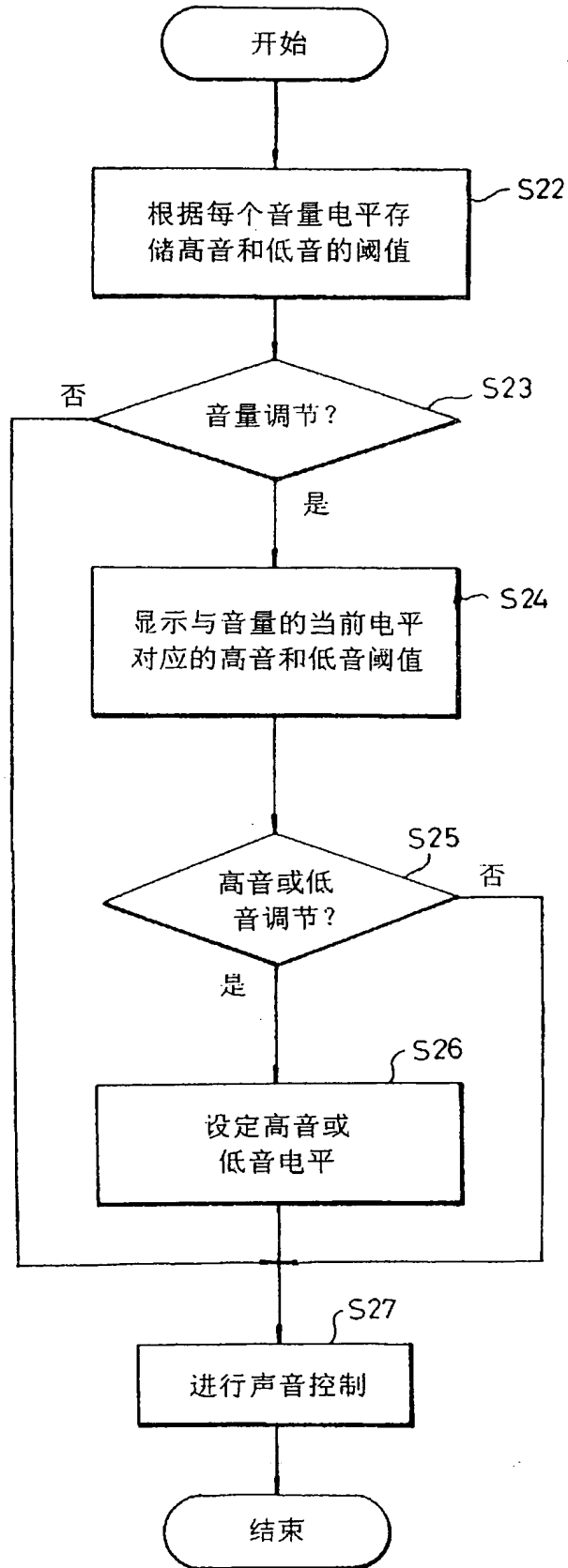


图 3





权 利 要 求 书

1. 一种用于控制音频/视频设备声音的装置, 具有一个用于控制和
输出声音信号的音量和音调的声音控制部分, 用于从声音控制部分向扬声
器输出声音信号的声音输出部分, 和一个用于调节声音信号的音量和音调
的键输入部分, 该装置包括:

一个连接到声音控制部分和键输入部分用于根据键输入部分的输入
显示代表音量和音调电平的事物的控制器;

一个用于分别存储与音量的不同电平对应的音调电平阈值的存储
器;

一个用于处理与待显示的数据对应的 OSD 信号作为从控制器输入的
事物的屏幕显示(OSD)处理器;

一个用于输出来自 OSD 处理器叠加在图像信号上的 OSD 信号的
图像输出部分; 和

一个用于显示叠加在图像信号上的 OSD 信号的显示器。

2. 根据权利要求 1 所述的装置, 其中音调包括高音和低音。

3. 在一个音频/视频设备中, 一种控制声音的方法, 包括步骤:

根据存储器中的音量电平存储音调的多个预定阈值;

接收来自使用者的所希望的音量电平;

从存储器读出与所希望音量电平对应的音调的阈值; 和

显示所读出的阈值。

4. 根据权利要求 3 所述的方法, 进一步包括步骤:

从使用者接收低于显示的音调阈值的所希望音调电平;

根据所希望的音调电平控制声音控制部分; 和

从声音控制部分产生所希望的音量和音调电平。

5. 根据权利要求 4 所述的方法, 其中音调输入步骤包括输入高音或
低音电平的步骤。

6. 一种用于控制声音的装置, 包括用于输出声音信号的音量和音调
的声音控制部分, 用于从声音控制部分经由一个扬声器输出声音信号的声
音输出部分, 该装置包括:



一个用于由使用者调节音量和音调电平输入部分;

一个用于存储音调电平的阈值的存储器,每个阈值表示对于一给定音量电平的推荐最大音调电平;

5 一个连接到声音控制部分、输入部分、和存储器的控制器,可操作该控制器读取由使用者经输入部分输入的音量电平,读取该存储器以便根据由使用者输入的音量电平恢复阈值,并输出与所恢复的阈值对应的信号;和

一个连接到控制器并根据由控制器输出的信号可操作地显示表示与读取的音量电平对应的推荐最大音调电平的符号的显示部分。

10

说明书

用于控制音频/视频设备声音的装置和方法

5 本发明涉及可防止因音调的过度调节造成声音的高和低频分量失真的音频/视频设备的声音控制装置和方法。

图 1 是诸如监视器或电视接收机之类视频设备的常规声音控制装置的方框图。

10 参考图 1，常规声音控制装置包括分别用于调节声音的音量、高音、和低音的键 K 1、K 2、K 3，用于根据经由键 K 1、K 2、K 3 输入的键信号控制声音信号的音量、高音、和低音的声音控制部分 1，和用于从声音控制部分 1 向扬声器 3 输出声音信号的声音输出部分 2。

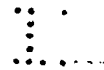
15 按照如上构成的声音控制装置，声音控制部分 1 根据目前确定的电平控制输入的声音信号的音量、高音、和低音以便向声音输出部分 2 输出所控制的声音。此刻，如果使用者操作音量调节键 K 1，声音控制部分 1 将声音音量控制在通过键 K 1 的操纵调节的电平上，然后输出经调节的声音音量。因此，声音信号以使用者设定的音量经声音输出部分 2 输出到扬声器 3。

20 此后，如果使用者操作高音调节键 K 2，声音控制部分 1 将声音的高音控制在借助键 K 2 调节的值中，然后输出经调节的声音的高音。因此，声音信号以使用者设定的高音值经声音输出部分 2 输出到扬声器 3。

25 以与如上所述高音控制方式进行低音控制，因而省略对其的描述。

30 通过上面的描述，常规声音控制装置可借助调节键 K 2 和 K 3 之一从最小值到最大值改变高音或低音电平，而与当前的音量电平无关。

35 然而，按照常规声音控制装置，如果使用者调节高音或低音到最大或最小电平，在当前音量电平为最大值时，将要输出的声音的高频分量或低频分量将会失真，从而劣化声音质量。



5 本发明的一个目的是解决上述问题, 并提供可通过分别根据音量电平预存储高音和低音电平的预定阈值, 和在声音调节期间在与当前音量电平对应的阈值内控制高音和低音的值防止因音调的过度调节造成声音的高或低频分量失真的音频/ 视频设备的声音控制装置和方法。

10 为实现上面的目的, 根据本发明的一个方面, 提供一种用于控制音频/ 视频设备声音的装置, 具有一个用于控制和输出声音信号的音量和音调的声音控制部分, 用于从声音控制部分向扬声器输出声音信号的声音输出部分, 和一个用于调节声音信号的音量和音调的键输入部分, 该装置包括一个连接到声音控制部分和键输入部分用于根据键输入部分的输入显示代表音量和音调电平的符号的控制器; 一个用于分别存储与音量的不同电平对应的音调电平阈值的存储器; 一个用于处理与待显示的数据对应的 OSD 信号作为从控制器输入的符号的屏幕显示(OSD) 处理器; 一个用于输出来自 OSD 处理器叠加在图像信号上的 OSD 信号的图像输出部分; 和一个用于显示叠加在图像信号上的 OSD 信号的显示器。

20 根据本发明的另一个方面, 提供一种控制声音的方法, 包括步骤: 根据存储器中的音量电平存储音调的多个预定阈值; 接收来自使用者的所希望的音量电平; 从存储器读出与所希望音量电平对应的音调的阈值; 和显示所读出的阈值。

25 该方法进一步包括步骤: 从使用者接收低于显示的音调阈值的所希望音调电平; 根据所希望的音调电平控制声音控制部分; 和从声音控制部分产生所希望的音量和音调电平。

音调输入步骤包括输入高音或低音电平的步骤。

30 根据本发明的另一个方面, 提供一种用于控制声音的装置, 包括用于输出声音信号的音量和音调的声音控制部分, 用于从声音控制部分经由一个扬声器输出声音信号的声音输出部分, 该装置包括一个用于由使用者调节音量和音调电平的输入部分; 一个用于存储音调电平的阈值的存储器, 每个阈值表示对于一给定音量电平的推荐最大音调电平; 一个连接到声音控制部分、输入部分、和存储器的控制器, 可操作该控制器读取由使用者经输入部分输入的音量电平, 读取该存储器以便根据由使用者输入的音量电平恢复阈值, 并输出与所恢复的阈值对应的信号; 和一个连接到控制器

并根据由控制器输出的信号可操作地显示表示与读取的音量电平对应的推荐最大音调电平的符号的显示部分。

通过参考附图描述本发明的优选实施例将使本发明的上述目的、其它方面、和优点变得显而易见。

图1 是说明音频/ 视频设备的常规声音控制装置的方框图。

图2 是说明根据本发明的声音控制装置的方框图。

图3 是根据本发明用于控制声音的具体方法的流程图。

参考图2，该图图解地示出根据本发明的声音控制装置，包括一个用于控制输入的声音信号的音量、高音、和低音的声音控制部分10，用于从声音控制部分10 向一个扬声器12 输出声音信号的声音输出部分11，和一个键输入部分13，例如包括用于分别调节声音的音量、高音、和低音的多个键。

一个用于控制与键输入对应的相关符号显示的控制器14 连接到声音控制部分10 和键输入部分13。

一个用于根据音量电平存储高音和低音电平的预定阈值的存储器15，和用于OSD 处理用于显示从控制器14 输入的符号的数据的屏幕显示(OSD) 处理器16 连接到控制器14。

另外，根据本发明的声音控制装置包括用于输出与从OSD 处理器16 输出的OSD 信号叠加的图像信号的图像输出部分17，和一个用于显示从图像输出部分17 输出的图像信号的显示器18。

通过如上所述的结构，如果使用者操作键输入部分13 中设置的键中的一个声音调节键以调节音量、高音、或低音，控制器14 识别声音调节键的输入并将当前的模式转换成声音调节模式。

控制器14 向OSD 处理器16 输出用于显示代表音量、高音、或低音电平的符号的数据，OSD 处理器16 处理输入的数据，经图像输出部分17 向显示器18 输出对应的OSD 信号，以便显示代表音量或

音调电平的符号。

所显示的符号指示从存储器 15 读出的音量、高音、和低音的当前值。此刻，以限定其最大调节值对应于音量当前电平的方式进行代表高音和低音的符号的显示。例如，按下表做出音调最大调节值的阈值。

表

音量(%)	0 - 58	60	64	70	76	80	86	90	92 - 100
高音(%)	100	96	80	70	62	60	56	56	54
低音(%)	100	96	78	68	64	58	56	54	54

(100 %：最大值， 50 %：中间值)

根据该表，对应经扬声器输出的声音的音量电平的增加确定高音和低音的阈值。在音量电平在 0 % 至 58 % 范围内的情况下，可在 100 % 的范围内调节高音或低音而不劣化高和低频分量。在音量电平为 70 % 的情况下，如果调节高音高于 70 % 或如果调节低音高于 68 %，声音的高和低频分量失真。以及，在音量电平在 92 % 至 100 % 范围内的情况下，即使调节高音或低音高于 54 %，输出声音的高和低频分量失真。

因此，参考上表，由于显示器上代表高音和低音的符号指示与存储器 15 中存储的音量的当前电平对应的最大调节电平的阈值，即使使用者使用显示的符号在最大限度内调节高音或低音，输出声音的高和低频分量不失真。

现在将参考图 3 描述使用者将音量的当前电平设定到 80 % 之后高音或低音的调节。

如上所述，在存储器 15 中存储与音量电平对应的高音和低音的阈值 (步骤 S 2 2)。当设备接通时，显示这些符号。使用者通过操作键输入部分 13 中的音量选择键、和一个 ‘+’ 或 ‘-’ 键设定 80 % 的音量电平 (步骤 S 2 3)。控制器 14 确定输入的 80 % 的音量电平作为当前音量电平并将该音量电平存储在存储器 15 中，然后控制声音控制部分 10 以便经扬声器 12 以 80 % 的音量电平输出声音 (步骤 S 2 7)。

在当前音量电平设定到 80 % 时，根据 80 % 的音量电平改变高音和



低音的阈值(步骤S24)。具体地说,所显示的高音和低音的最大值代表这些阈值。

5 如果使用者通过操作键输入部分13上设置的一个规定键改变声音调节项到高音或低音,并且此后操作‘+’或‘-’键以调节高音或低音的值(步骤S25),控制器14设定所调节的高音或低音的电平(步骤S26)。因此,控制器14向声音控制部分10输出用于控制成为设定值的高音或低音值的控制信号,以便将输出声音的高音或低音的值调节到使用者设定的值。

10

在调节高音或低音的过程中,虽然使用者已设定高音或低音的值为显示器上符号的最大值,所显示的高音或低音的最大值在高和低频分量不失真的范围内,从而产生高保真声音。

15

在此已参考本发明的优选实施例描述和说明了本发明,本领域技术人员应该理解,在不脱离本发明精神和范围的情况下可对本发明的形式和细节进行各种改变。